



+116/1/44+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

Moatti.....
 Matthieu.....

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est *nul*, *non nul*, *positif*, ou *négatif*, cocher *nul*). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +116/1/xx+...+116/2/xx+.

Q.2 Les logins de votre promo constituent un langage...

- ☒ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées ☒ rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe

Q.3 Le langage $\{ \langle \text{person icon} \rangle^n \langle \text{person icon} \rangle^n \mid \forall n \in \mathbb{N} \}$ est

- ☒ non reconnaissable par automate fini ☐ vide ☐ fini ☐ rationnel

Q.4 Un langage quelconque

- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☒ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

Q.5 A propos du lemme de pompage

- ☐ Si un langage le vérifie, alors il est rationnel
☒ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas rationnel
☐ Si un langage ne le vérifie pas, alors il n'est pas forcément rationnel

Q.6 Combien d'états au moins a un automate déterministe émondé qui accepte les mots sur $\Sigma = \{a, b\}$ dont la n -ième lettre avant la fin est un a (i.e., $(a+b)^* a (a+b)^{n-1}$) :

- ☐ $\frac{n(n+1)}{2}$ ☒ $n+1$ ☐ Il n'existe pas. ☒ 2^n

Q.7 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

- ☐ L_1 est rationnel ☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☒ L_2 est rationnel
☐ L_1, L_2 sont rationnels

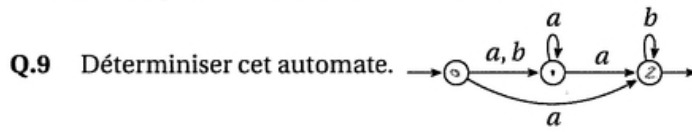
Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

- ☐ Thompson, déterminisation, élimination des transitions spontanées, évaluation.
☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.

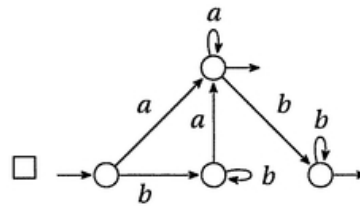
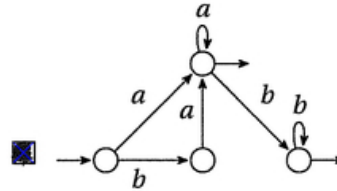
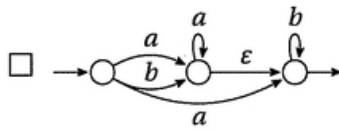
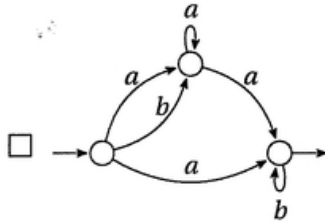


2/2

- ☐ Thompson, détermination, Brzowski-McCluskey.
☐ Thompson, détermination, évaluation.



2/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzowski d'un automate \mathcal{A} ?

2/2

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

Fin de l'épreuve.

